

431/2

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 昭59-115903

⑬ Int. Cl.³
F 23 C 11/00

識別記号

庁内整理番号
C 2124-3K

⑭ 公開 昭和59年(1984)7月4日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑮ バーナに付設する燃焼装置

⑯ 特 願 昭57-224590
⑰ 出 願 昭57(1982)12月21日
⑱ 発 明 者 山下俊春
名張市瀬古口599

⑲ 出 願 人 山下俊春
名張市瀬古口599
⑳ 出 願 人 伊東公業株式会社
京都市下京区和気町15番地
㉑ 代 理 人 弁理士 中島信一

明 細 書

1. 発明の名称

バーナに付設する燃焼装置

2. 特許請求の範囲

中心にバーナのノズルに嵌まる嵌合孔を形成した鉄心とその外周に巻着したコイルとを具えて、ノズルから噴出する流体を電磁場の中を通過させる励磁部と、この励磁部に連なり、ノズルの前方に着火用発熱体と注水口付きの放電電極とを同順に設置し、内面を触媒発熱体で形成したビームパイプとを一体に結合してなるバーナに付設する燃焼装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、バーナのノズルから噴出される油と空気の混合体を水とともにプラズマ状態で反応させることによつて、燃料を完全燃焼させ

るようにしたバーナに付設する燃焼装置に関する。

一般に油を燃料とするバーナは、種々の方法によつて油を細分化して酸素との反応を容易にし、燃焼効率の向上を図っているが、効率の良さはガス化に及ばないのが現状である。すなわち、噴霧により微粒子化した液体燃料は外側の水素が燃焼ガス中の酸素と反応して、その放熱で次々と反応が進行するわけであるが、未反応のものが残ることは避けられず、この未反応物質中のカーボンはCOとして残り、COにはラジカル性を有していないためにガスとして排気され、燃料の完全燃焼が果たされないのである。

本発明は、油を燃料とする上記従来のバーナによる燃焼方式を改良するために、中心にバーナのノズルに嵌まる嵌合孔を形成し、鉄心とそ

の外周に巻着したコイルとを具えて、ノズルから噴出する流体を電磁場の中を通過させる励磁部と、この励磁部に連なり、ノズルの前方に着火用発熱体と注水口付きの放電電極とを同順に設置し、内面を触媒発熱体で形成したビームパイプとを一体に結合した装置をノズルに着装することによつて、若しく燃焼効率を高められるようにしたバーナに付設する燃焼装置を提供したものである。

以下に本発明の実施例を図面について説明する。

第1図において、(1)は、中心にバーナのノズル(図示省略)を嵌合する嵌合孔(2)を形成した鉄心(3)と、その外周に絶縁紙(4)を介して巻着したコイル(5)とを有する円筒状の励磁部、(6)はこの励磁部(1)の一方の端面(1)'に連なり、互いにてあつて、同図中、(13)は交流電源、(14)はスイッチ、(15)は整流器、(16)は放電用コンデンサ、(1)は励磁部、(6)はビームパイプである。

上記のように構成したこの燃焼装置を油を燃料とするバーナのノズルに嵌着し、スイッチ(14)を投入すると、励磁部(1)内に電磁場が生じ、ノズルから噴出する流体はこの励磁部により異方性磁場を印加され、流体中の油は誘電分極して一次空気と共にビームパイプ(6)内に噴出して着火用発熱体(7)により燃焼する。着火用発熱体(7)はこの燃焼によつてさらに高温に熱せられ、それによつて放電電極(8)の周りには多数のイオンが発生し放電し易い雰囲気を形成する。この中で電極(8)a(8)b間にアーク放電を起し、同時に注水口(9)から放電中の電極(8)a(8)b間に水を供給すると、水はアーク柱内でH₂とO₂とに電気分解し、

同心上で一体結合した円筒形のビームパイプで、このパイプ(6)は、上記嵌合孔(2)に嵌合するノズルの前方に、着火発熱体(7)と、適宜の間隔で対向する一対の電極(8)a(8)bと一方の電極(8)a内を貫通して電極の対向面に開口する注水口(9)を有する注水口付きの放電電極(8)とを同順に設置し、内周面を、COのラジカル基である触媒、またはカーボンの触媒等の炭化物を焼結した触媒発熱体(10)で形成し、中間に耐火モルタル成形層(11)を具え、外周を鉄パイプ(12)で被覆してなる。(13)は電磁弁(13')および(13')を介して前記注水口(9)に水を供給する給水タンク、(14)は励磁部(1)の他方の端面を形成し周縁に取り付け用のねじ孔(14')を設けたフランジ部である。

第2図は上記コイル(5)、着火用発熱体(7)、放電電極(8)および触媒発熱体(10)を結線する回路図
前記磁場の形成により高速に送られてくるO₂と共に水素炎となつてビームパイプ(6)内の火炎温度をさらに上昇させる。一方、燃料中のC及びCOは、前記磁場とアーク放電による高温とによつて分極キュリー点に達し、水がラジカルとなつて、ビームパイプ(6)の内壁で高温を保持する触媒発熱体(10)との接触によりO₂と完全燃焼してCO₂となる。前記放電電極(8)の電極(8)a(8)b間の放電は着火用発熱体(7)の点火動作と、励磁部(1)により異方性磁場に印加されてノズルから噴出する流体の噴出とによつて持続され、アーク放電内で高温の水素炎と化した油と空気と水の燃焼反応は、上記励磁部(1)の磁気ポンプ作用に加速されてビームパイプ(6)内でプラスマビームを形成して、同パイプ(6)の開放端から放出される。

以上のように本発明は、バーナのノズルに着

451/2

特開昭59-115903(3)

装して、ノズルを通る流体を異方性磁場に印加する励磁部と、同励磁部に連なり、ノズルの前方に着火用発熱体と注水パイプ付きの放電電極とを同順に具えて、燃料と添加した水とをアーク放電中でプラズマ状態に反応させるとともに、内面に形成した触媒発熱体により燃焼中の O 、 CO を CO_2 に反応させるようにしたビームパイプとを一体に結合したので、油を燃料とするバーナのほぼ完全な燃焼を行なうと同時にプラズマビームの発生により高温加熱を出現させて、節油効果に大いに寄与し得るものである。

緑紙、5…コイル、6…ビームパイプ、7…着火用発熱体、8…放電電極、8a 8b…電極、9…注水口、10…触媒発熱体、11…耐火モルタル成形層、12…鉄パイプ、13…給水タンク、13'…電磁弁、13''…パイプ、14…フランジ部、14'…ねじ孔、15…交流電源、16…スイッチ、17…整流器、8'…放電用コンデンサ。

出願人 山下 俊 春
ほか1名

代理人 中 島 信 一



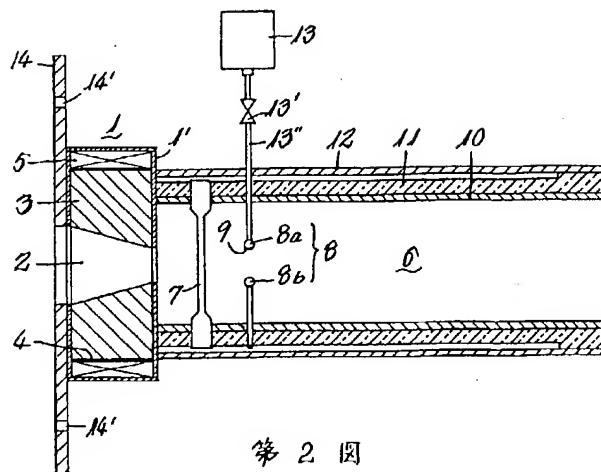
4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すもので、第1図はその縦断立面図、第2図は同様に用いた回路構成図である。

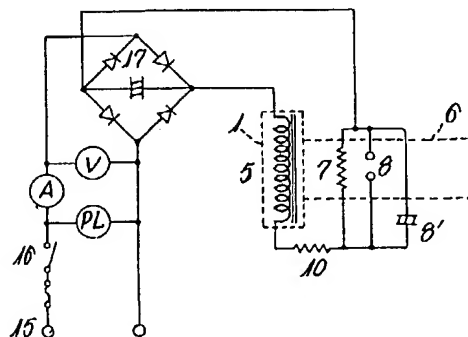
1…励磁部、2…嵌合孔、3…鉄心、4…絶

7-hot
10-catalyst

第1図



第2図



PHS mix

PAT-NO: JP359115903A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59115903 A

TITLE: COMBUSTION DEVICE ATTACHED TO
BURNER

PUBN-DATE: July 4, 1984

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
YAMASHITA, TOSHIHARU

| ASSIGNEE-INFORMATION: | |
|-----------------------|---------|
| NAME | COUNTRY |
| YAMASHITA TOSHIHARU | N/A |
| ITO KOGYO KK | N/A |

APPL-NO: JP57224590

APPL-DATE: December 21, 1982

INT-CL (IPC): F23C011/00

US-CL-CURRENT: 122/4D, 431/2

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a combustion device which is attached to a burner in order to effect complete combustion of fuel, by a method wherein mixture of oil, injected through the nozzle of the burner, with the air is reacted in a plasma state togetherwith water.

CONSTITUTION: A device is constituted such that it is attached to the nozzle of a burner, and an exciting part 1, which applies fluid, passing through the nozzle, to an anisotropic magnetic field, and a beam pipe 6 and integrally combined, the beam pipe being constituted such that the pipe is connected to said exciting part, a heat generating body 7, positioned ahead of the nozzle, and a discharge electrode 8 of 13" with a water pouring pipe are located in the same order, fuel and added water are reacted on each other in a plasma state during arc discharge, and C and CO, being under combustion, are reacted on CO₂ with the aid of a catalyst heat generating material 10 formed on an inner surface. This enables to effect almost complete combustion of the burner in which oil is uses as fuel, and creates high temperature

heating
through production of plasma beam, resulting in improvement of
an oil saving
effect.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To provide a combustion device which is attached to
a burner in
order to effect complete combustion of fuel, by a method wherein
mixture of
oil, injected through the nozzle of the burner, with the air is
reacted in a
plasma state togetherwith water.

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: A device is constituted such that it is
attached to the nozzle
of a burner, and an exciting part 1, which applies fluid, passing
through the
nozzle, to an anisotropic magnetic field, and a beam pipe 6 and
integrally
combined, the beam pipe being constituted such that the pipe is
connected to
said exciting part, a heat generating body 7, positioned ahead of
the nozzle,

and a discharge electrode 8 of 13" with a water pouring pipe are located in the same order, fuel and added water are reacted on each other in a plasma state during arc discharge, and C and CO, being under combustion, are reacted on CO₂ with the aid of a catalyst heat generating material 10 formed on an inner surface. This enables to effect almost complete combustion of the burner in which oil is used as fuel, and creates high temperature heating through production of plasma beam, resulting in improvement of an oil saving effect.

Current US Cross Reference Classification - CCXR (2):
431/2